

Nº 24, dezembro/99, p.1-7

RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES DE AVEIA PARA A PRODUÇÃO DE FORRAGEM NO ESTADO DE SÃO PAULO

Rodolfo Godoy^{1, 2}; Luis Roberto de A. Rodrigues³; Ricardo Andrade Reis³; Valdo Rodrigues Herling⁴; Juliano Roberto da Silva⁵; Michael F. Smith⁶; Ana Cândida A. Primavesi¹; Luiz Alberto Rocha Batista^{1,2}

A Embrapa Pecuária Sudeste vem conduzindo ciclos de seleção de linhagens de aveia desde 1991. Desde então, cinquenta genótipos, entre cultivares e linhagens da Universidade de Passo Fundo, vem sendo testados e selecionados pela produtividade e pela qualidade de forragem, em São Carlos e outros locais do Estado de São Paulo. Além da seleção de linhagens para futuros lançamentos como novas cultivares de aveia forrageira, estes ensaios servem também para a recomendação de plantio de cultivares comerciais de aveia forrageira para este Estado. Os resultados obtidos até 1997, relatados por Godoy et al. (1998), permitiram recomendar a cv. São Carlos, de alta produtividade e ciclo longo, para áreas irrigadas e as cvs. UPF 3 e UFRGS 7, de ciclo curto, para a produção precoce de forragem, sendo possível sua utilização em áreas não irrigadas, com um único corte.

Em 1998, o ensaio foi conduzido com o objetivo de avaliar o desempenho de duas linhagens selecionadas de aveia forrageira, UPF 87111 e UPF 86081, em cinco locais: São Carlos (região central do Estado de São Paulo), Jaboticabal (região norte), Pirassununga (região oeste) e Itapeva (região sul), utilizando-se como testemunhas as cultivares UPF 3 e UFRGS 7, precoces, e São Carlos e aveia preta comum, tardias. Essas linhagens, avaliadas desde 1992, dentro de grupo de linhagens enviados pela Universidade de Passo Fundo, vem se destacando por suas excelentes características forrageiras. O objetivo final, portanto, é a verificação da possibilidade de serem lançadas como novas cultivares. O delineamento experimental utilizado para a avaliação de características forrageiras foi o de blocos

¹ Pesquisadores da Embrapa Pecuária Sudeste – Caixa Postal 339, 13560-970, São Carlos, SP. E-mail: godoy@cnpse.embrapa.br

² Bolsista do CNPq

³ Professor da UNESP/Jaboticabal - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Rod. Carlos Tonanni, km 5, 14870-000, Jaboticabal, SP.

⁴ Professor da USP/Pirassununga - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos – Rua Duque de Caxias, Norte, 225, 13630-000, Pirassununga, SP.

⁵ Estagiário da USP/Pirassununga - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, bolsista da FAPESP - Rua Duque de Caxias, Norte, 225, 13630-000, Pirassununga, SP.

⁶ E. P. Lawrie Agropecuária e Participações Ltda. – Fazenda Maruque – Caixa Postal 16, 18400-000, Itapeva, SP.

ao acaso, com quatro repetições, exceto em São Carlos, onde um bloco foi utilizado para avaliações de ciclo vegetativo e produção de sementes. Cada parcela foi constituída por doze linhas de 5 m de comprimento com espaçamento de 0,20 m entre linhas, tendo sido utilizadas as dez linhas centrais como área útil. Foram utilizadas para a semeadura 300 sementes aptas por metro quadrado. O experimento foi conduzido na Embrapa Pecuária Sudeste em São Carlos, na UNESP em Jaboticabal e na USP em Pirassununga, sob irrigação por aspersão, e sem irrigação na Fazenda Maruque em Itapeva. A Tabela 1 mostra as características químicas dos solos dos ensaios nos quatro primeiros locais e a Tabela 2, as datas das determinações efetuadas. A adubação de plantio foi de 250 kg/ha de 4-30-16 e as de cobertura, vinte dias após a emergência e após o primeiro corte, de 40 kg/ha de N e K₂O (sulfato de amônio e KCl), exceto em Itapeva, onde foram usadas somente as adubações nitrogenadas em cobertura. A análise estatística conjunta dos resultados de produção de matéria seca por corte e total revelou ser significativa a interação linhagem x local, motivo pelo qual os resultados de cada local foram estudados individualmente.

As Tabelas 3 e 4 mostram os resultados obtidos em São Carlos. Nos dois cortes, não foram constatadas plantas acamadas. Sintomas de ferrugem da folha apareceram apenas no segundo corte e na colheita de sementes. A média geral de produção de forragem em 1998 foi muito baixa, se comparada à dos anos anteriores (em 1997 havia sido de 9070 kg/ha) e, pela primeira vez nos anos em que vêm sendo testadas, essas linhagens foram superadas pela aveia preta, que teve produção excepcionalmente alta no primeiro corte. No segundo corte, por outro lado, as produções de matéria seca das duas cultivares foram excepcionalmente baixas (em 1997 ambas haviam produzido mais de 7000 kg/ha), sem que haja explicação técnica conhecida para isso; mesmo assim, o baixo teor de proteína bruta da aveia preta fez com que as produtividades de proteína bruta das linhagens em teste e da cv. São Carlos fossem superiores. É interessante notar que a média de produção de matéria seca do ensaio em São Carlos foi inferior à de Pirassununga e praticamente igual à de Jaboticabal, o que não havia ocorrido em anos anteriores. Da mesma forma, a produção de sementes das duas linhagens e de três das testemunhas foi muito abaixo do esperado, enquanto que a da aveia preta foi superior ao que normalmente tem sido obtido.

Em Jaboticabal (Tabela 5), os resultados obtidos foram inferiores aos de 1997. Não houve ocorrência de ferrugem ou acamamento por ocasião dos cortes. A cv. UPF 3, devido à excelente produção de matéria seca no primeiro corte foi a mais produtiva, seguida das duas linhagens em avaliação e das cvs. UFRGS 7 e São Carlos. Todas estas não apresentaram diferenças estatísticas entre si e superaram a

aveia preta. No segundo corte, UPF 87111 foi a mais produtiva, estatisticamente igual a UPF 86081 e superior às demais cultivares.

Em Pirassununga (Tabela 6), as produções de matéria seca totais obtidas foram também relativamente baixas, porém superiores às dos demais locais onde os ensaios foram instalados. UPF 86081 e UPF 87111 apresentaram produções no segundo corte estatisticamente superiores às testemunhas e, por esse motivo, também as maiores produções totais. No primeiro corte, UFRGS 7 e UPF 3, cultivares mais precoces, apresentaram os maiores rendimentos de forragem.

No ensaio conduzido em área não irrigada, em Itapeva, as produções de matéria seca foram sensivelmente inferiores. A produção do primeiro corte pode ser considerado boa, e neste caso UPF 3 foi a mais produtiva, embora sem diferença estatística com as demais. A rebrota do material, devido à provável falta de chuvas, foi muito ruim: a aveia preta não rebrotou, assim como uma parcela de UFRGS 7 e duas de UPF 3, que apresentaram produções muito baixas. Nestas condições, destacaram-se as duas linhagens em teste, que apresentaram as maiores produções de matéria seca totais e no segundo corte.

Considerando-se os resultados obtidos nos anos anteriores, apresentados nas Reuniões da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia, e em 1998, apesar dos problemas ocorridos neste ano, é possível concluir que estas duas linhagens, UPF 87111 e UPF 86081, têm condições de serem lançadas como novas cultivares de aveia forrageira, principalmente UPF 87111, recomendadas preferencialmente para o Estado de São Paulo. Pode-se concluir também que as mesmas cultivares comerciais, **São Carlos, UPF 3 e UFRGS 7** podem continuar a ser **recomendadas para a produção de forragem**, porém para diferentes condições: as duas últimas prestam-se exclusivamente para a produção precoce de forragem e, devido às características climáticas de São Paulo, podem ser utilizadas inclusive em plantio de sequeiro. A cv. São Carlos é recomendada para condições ideais, com irrigação, devido ao seu ciclo longo.

Literatura citada

GODOY, R.; PRIMAVESI, A.C.A.; BATISTA, L.A.R.; CESAR, F.C.; REIS, R.A.; HERLING, V.R.; YAMANAKA, R.N.; DANTAS, R.; SILVA, J.R. Recomendação de cultivares de aveia para o Estado de São Paulo. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 1998. 9p. (Embrapa Pecuária Sudeste Comunicado Técnico nº 19).

Tabela 1. Características químicas dos solos nos locais do Ensaio Regional de Aveia Forrageira, 1998.

Local	pH	pH	MO	P	K	Ca	Mg	H+Al	Al	CTC	S	V
	H ₂ O	CaCl ₂	g/dm ³	mg/dm ³	mmol _c /dm ³							%
São Carlos	6,2	5,2	22	12	2,2	24	7	34	0	67	33	49
Jaboticabal	5,4	4,8	17	18	4,7	36	5	40	2	86	46	53
Pirassununga	-	5,5	30	7	1,0	23	7	24	0,5	55	31	56
Itapeva	6,8	6,2	25	21	4,5	78	28	14	0	125	111	89

Tabela 2. Datas das determinações efetuadas nos quatro locais do Ensaio Regional de Aveia Forrageira, 1998.

Local	Instalação	Emergência	1º Corte	2º Corte
São Carlos	27/04	21/05	02/07	15/09
Jaboticabal	25/05	31/05	28/07	13/10
Pirassununga	21/05	27/05	24/07	09/10
Itapeva	28/05	03/06	31/07	16/10

Tabela 3. Resultados obtidos no Ensaio Regional de Aveia Forrageira. São Carlos, SP, 1998. Produção e qualidade da forragem, estatura de plantas nos cortes e avaliações de resistência à ferrugem da folha.

Linhagem	MS (kg/ha) ¹			Estatura ² (cm)		FF ³ (%)		PB ⁴ (%)	
	Total	1º corte	2º corte	1º corte	2º corte	2º	S	1º C	2º C
Preta	7742 a*	3722 b	4020 a	79 b	103 a	-	-	17,9	8,54
UPF 86081	6368 b	3349 bc	3019 b	57 c	82 b	5	5	17,1	13,1
UPF 87111	5920 bc	2962 c	2958 b	60 bc	79 b	13	60	17,7	12,8
UFRGS 7	5520 bc	4475 a	1046 d	85 a	66 c	33	60	12,4	12,7
UPF 3	5474 c	3581 bc	1892 c	80 a	83 b	23	80	15,0	14,5
São Carlos	5373 c	2952 c	2421 d	66 b	79 b	5	5	17,1	15,8
Médias	6066	3507	2559	71	82	16	42	16,2	12,9
CV (%)	7,5	9,4	18,0	5,0	7,2				

* Médias seguidas por letras distintas, dentro de cada coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Duncan, a 5%.

¹ Produção de matéria seca.

² Estatura de plantas por ocasião dos cortes.

³ FF = percentagem das folhas infectadas com ferrugem: 2º = no segundo corte e S = na colheita de sementes.

⁴ PB = teor de proteína bruta no 1º corte (1º C) e no 2º corte (2º C).

Tabela 4. Resultados obtidos no Ensaio Regional de Aveia Forrageira. São Carlos, SP, 1998.

Dados relativos ao ciclo vegetativo e produção de sementes.

Linhagem	Estatura ¹	Acam ²	DEF ³	PER ⁴	RS ⁵	PMS ⁶
Preta	135	70	76	30	787	18,9
UPF 86081	132	10	106	42	268	27,7
UPF 87111	122	10	96	45	289	27,6
UFRGS 7	122	20	67	23	2808	22,4
UPF 3	133	70	68	26	1498	25,0
São Carlos	120	50	87	42	188	23,8
Médias	127	38	83	35	973	24,2

¹ Estatura = altura das plantas por ocasião da colheita de sementes (cm).

² Acam = percentagem de plantas acamadas por ocasião da colheita de sementes.

³ DEF = dias da emergência ao florescimento.

⁴ PER = período de florescimento (dias).

⁵ RS = rendimento de sementes (kg/ha).

⁶ PMS = peso de mil sementes (g).

Tabela 5. Resultados obtidos no Ensaio Regional de Aveia Forrageira. Jaboticabal, SP, 1998.

Linhagem	Total	MS (kg/ha) ¹		Estatura ² (cm)		PB ⁴ (%)	
		1º corte	2º corte	1º corte	2º corte	1º C	2º C
UPF 3	6917 a*	4357 a	2560 b	85 a	88 a	19,4	10,9
UPF 86081	6217 a	2994 b	3223 ab	60 c	93 a	20,8	11,4
UPF 87111	6087 a	2861 b	3226 a	63 c	93 a	21,4	12,1
UFRGS 7	6023 a	3333 ab	2691 b	70 b	70 b	16,0	11,8
São Carlos	5735 a	2827 b	2909 ab	69 b	88 a	19,7	10,8
Preta	4048 b	2980 b	1068 c	72 b	77 b	23,5	12,6
Médias	5838	3225	2613	70	85	20,1	11,6
CV (%)	14,6	22,15	12,4	4,9	5,7		

* Médias seguidas por letras distintas, dentro de cada coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Duncan, a 5%.

¹ Produção de matéria seca.

² Estatura de plantas por ocasião dos cortes.

³ FF = percentagem das folhas infectadas com ferrugem: 2º = no segundo corte e S = na colheita de elementos.

⁴ PB = teor de proteína bruta no 1º corte (1º C) e no 2º corte (2º C).

Tabela 6. Resultados obtidos no Ensaio Regional de Aveia Forrageira. Pirassununga, SP, 1998.

Linhagem	MS (kg/ha) ¹			Estatura ² (cm)		PB ⁴ (%)
	Total	1º corte	2º corte	1º corte	2º corte	2º C
UPF 86081	7772 a*	2885 b	4888 a	62 c	108 b	11,5
UPF 87111	7122 ab	2845 b	4277 a	72 b	121 a	10,1
UFRGS 7	6741 ab	3798 a	2944 b	92 a	73 e	9,9
São Carlos	6221 b	2812 b	3409 b	78 b	105 bc	9,3
Preta	6206 b	3104 b	3101 b	78 b	91 d	10,2
UPF 3	6039 b	3248 ab	2791 b	87 a	95 cd	10,3
Médias	6684	3115	3568	78	99	10,2
CV (%)	10,4	12,0	15,2	5,4	8,2	-

* Médias seguidas por letras distintas, dentro de cada coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Duncan, a 5%.

¹ Produção de matéria seca.

² Estatura de plantas por ocasião dos cortes.

³ FF = percentagem das folhas infectadas com ferrugem: 2º = no segundo corte e S = na colheita de sementes.

⁴ PB = teor de proteína bruta no 2º corte (2º C) – dados do primeiro corte ainda não disponíveis.

Comum.Téc. – Embrapa Pecuária Sudeste, 24 dez/99, p. 7-7

Tabela 7. Resultados obtidos no Ensaio Regional de Aveia Forrageira. Itapeva, SP, 1998.

Linhagem	MS (kg/ha) ¹			Estatura ²		PB ⁴	
	Total	1º corte	2º corte	1º corte	2º corte	1º C	2º C
UPF 87111	4289 a*	3058 a	1231 a	73 c	92 a	21,7	14,1
UPF 86081	3842 ab	2905 a	937 ab	86 bc	88 a	23,6	13,5
São Carlos	3572 bc	3173 a	399 bc	83 ab	84 ab	22,9	13,3
UPF 3	3448 c	3263 a	185 c	89 a	84 ab	22,7	13,2
Preta	3206 c	3206 a	-	82 ab	-	21,9	-
UFRGS 7	3123 c	2968 a	155 c	81 b	74 b	21,2	14,8
Médias	3558	3095	653	81	85	22,3	13,8
CV (%)	8,6	8,8	59,9	5,7	7,0		

* Médias seguidas por letras distintas, dentro de cada coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Duncan, a 5%.

¹ Produção de matéria seca.² Estatura de plantas por ocasião dos cortes.³ FF = percentagem das folhas infectadas com ferrugem: 2º = no segundo corte e S = na colheita de sementes.⁴ PB = teor de proteína bruta no 1º corte (1º C) e no 2º corte (2º C).

Apoio:

**sansuy****SINDICAL**